

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
29. OKTOBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

**PATENTSCHRIFT**

Nr. 894 830

KLASSE 87a GRUPPE 22

*M 4195 XI/87a*

---

Otto Gierer, Friedrichshafen (Bodensee)  
ist als Erfinder genannt worden

---

Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Friedrichshafen (Bodensee)

Abziehvorrichtung, insbesondere für Wälzlager bei Brennkraftmaschinen  
und Kraftfahrzeugen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Oktober 1944 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 19. Februar 1953  
Patenterteilung bekanntgemacht am 17. September 1953

---

Die Erfindung betrifft eine Abziehvorrichtung, insbesondere für Wälzläger bei Brennkraftmaschinen und Kraftfahrzeugen.

Der hauptsächliche Nachteil der bekannten Abziehvorrichtungen liegt darin, daß die Widerlager geschwenkt werden und dadurch bei Einstellungen, die über die Mittelstellung der Widerlager hinausgehen, sich nur eine punktweise Auflage an dem abzuziehenden Teil ergibt. Handelt es sich dabei um ein Rollenlager ohne Außenlaufring, so werden die einzelnen Rollenkörper an den Kanten mit der ganzen Abziehkraft belastet, wodurch an diesen Stellen Verformungen, in vielen Fällen sogar Ausbröckelungen entstehen, die die Lager für eine Wiederverwendung unbrauchbar machen. Ein weiterer Nachteil der bekannten Einrichtungen ist der verhältnismäßig kleine Verstellbereich. Man benötigt daher für die vielen verschiedenen Durchmesser der abzuziehenden Teile bei einer Brennkraftmaschine oder einem Kraftfahrzeug eine ganze Reihe solcher Abziehvorrichtungen.

Die Abziehvorrichtung nach der Erfindung ergibt einen außergewöhnlich großen Verstellbereich und ermöglicht bei allen Einstellungen ein einwandfreies Abziehen, auch von Rollenlagern ohne Außenlaufring, dadurch, daß die an den abzuziehenden Teilen angreifenden Widerlager durch ein Plangewinde gemeinsam radial verstellbar sind, so daß sie ihre Winkellage zu den abzuziehenden Teilen nicht ändern und daher ihre Stirnflächen voll an den Stirnflächen der abzuziehenden Teile anliegen. Querbelastungen oder örtliche Überbeanspruchung und Verformung dieser Teile können somit nicht eintreten.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel im Schnitt dargestellt.

Abb. 1 zeigt einen Mittelschnitt durch eine erfindungsgemäße Abziehvorrichtung in der Ebene eines der drei Widerlager, mit welcher ein Rollenlager ohne Außenlaufring abgezogen wird;

Abb. 2 ist ein Schnitt nach der Linie A-B durch die Führung eines Widerlagers.

Auf der Spindel 1 ist das Druckstück 2 derart gelagert, daß es kleine Bewegungen nach jeder Richtung ausführen kann, so daß eine einwandfreie Anlage an dem Werkstück erzielt wird. In dem Hauptkörper 3 der Vorrichtung befinden sich drei T-förmige Schlitze, in denen die Widerlager 4, 5 und ein weiteres nicht sichtbares geführt sind. Die Scheibe 6 besitzt auf der Stirnseite ein Plangewinde 10, in welches entsprechende Gewindeteile der Widerlager 4, 5 so eingreifen, daß beim Drehen der Scheibe 6, z. B. mit Hilfe von eingeschraubten Handgriffen 7, die Widerlager sich ohne Änderung ihrer Winkellage gleichmäßig nach innen oder

außen bewegen, bis der gewünschte Durchmesser erreicht ist. Die Scheibe 6 ist durch das Haltestück 8, welches mittels eines Gewindes 9 auf dem Hauptkörper 3 der Vorrichtung befestigt wird, mit so viel Spiel gehalten, daß sie sich leicht bewegen läßt.

In Abb. 2 ist die T-Form der Schlitze in dem Hauptkörper 3 sowie die entsprechende Form der Widerlager 4 gezeigt. Die übrigen Bezugssymbole entsprechen denjenigen der Abb. 1.

Soll z. B., wie in Abb. 1 gezeigt, ein Rollenlager ohne Außenlaufring abgezogen werden, so wird die Scheibe 6 mittels der Handgriffe 7 so lange gedreht, bis sämtliche Widerlager sich gerade über den größten Durchmesser des Lagers bringen lassen. Die Scheibe 6 wird dann zurückgedreht, bis die Stirnflächen der Widerlager das Lager hintergreifen. Die Widerlager können so breit gemacht werden, daß auch bei solchen Lagern, bei welchen verhältnismäßig große Rollendurchmesser verwendet sind, durch jedes Widerlager mindestens zwei Rollen erfaßt werden, wodurch mit Sicherheit Zerstörungen der Rollenkörper verhindert sind. Nachdem die Widerlager eingestellt sind, wird die Spindel 1 so lange gedreht, bis das Lager von seinem Sitz abgezogen ist. Um möglichst für alle vorkommenden Fälle eine ungefähre Zentrierung der Vorrichtung zu erhalten, ist das Druckstück 2 stufenförmig ausgebildet. Die Stufen sind so klein gewählt, daß sich im äußersten Grenzfall ein noch erträgliches Spiel gegenüber dem Innendurchmesser des in Bearbeitung befindlichen Werkstückes ergibt. Die Handhabung der Vorrichtung wird dadurch erleichtert, wenn auch eine solche Zentrierung an sich nicht nötig ist.

Durch die erfindungsgemäße Abziehvorrichtung werden die Nachteile bekannter Vorrichtungen beseitigt. Sie besitzen einen außergewöhnlich großen Verstellbereich, so daß in den meisten Fällen mit einer einzigen Vorrichtung auszukommen ist. Besonders empfindliche Teile, wie sie Wälzläger und insbesondere Rollenlager ohne Außenlaufring darstellen, können ohne Beschädigung einwandfrei abgezogen werden. Die Herstellung der Vorrichtung ist einfach und daher auch billig.

#### PATENTANSPRUCH:

Abziehvorrichtung, insbesondere für Wälzläger bei Brennkraftmaschinen und Kraftfahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß die an den abzuziehenden Teilen angreifenden Widerlager (4, 5) durch ein Plangewinde (10) gemeinsam radial verstellbar sind, so daß sie bei ihrer Einstellung ihre Winkellage nicht ändern.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

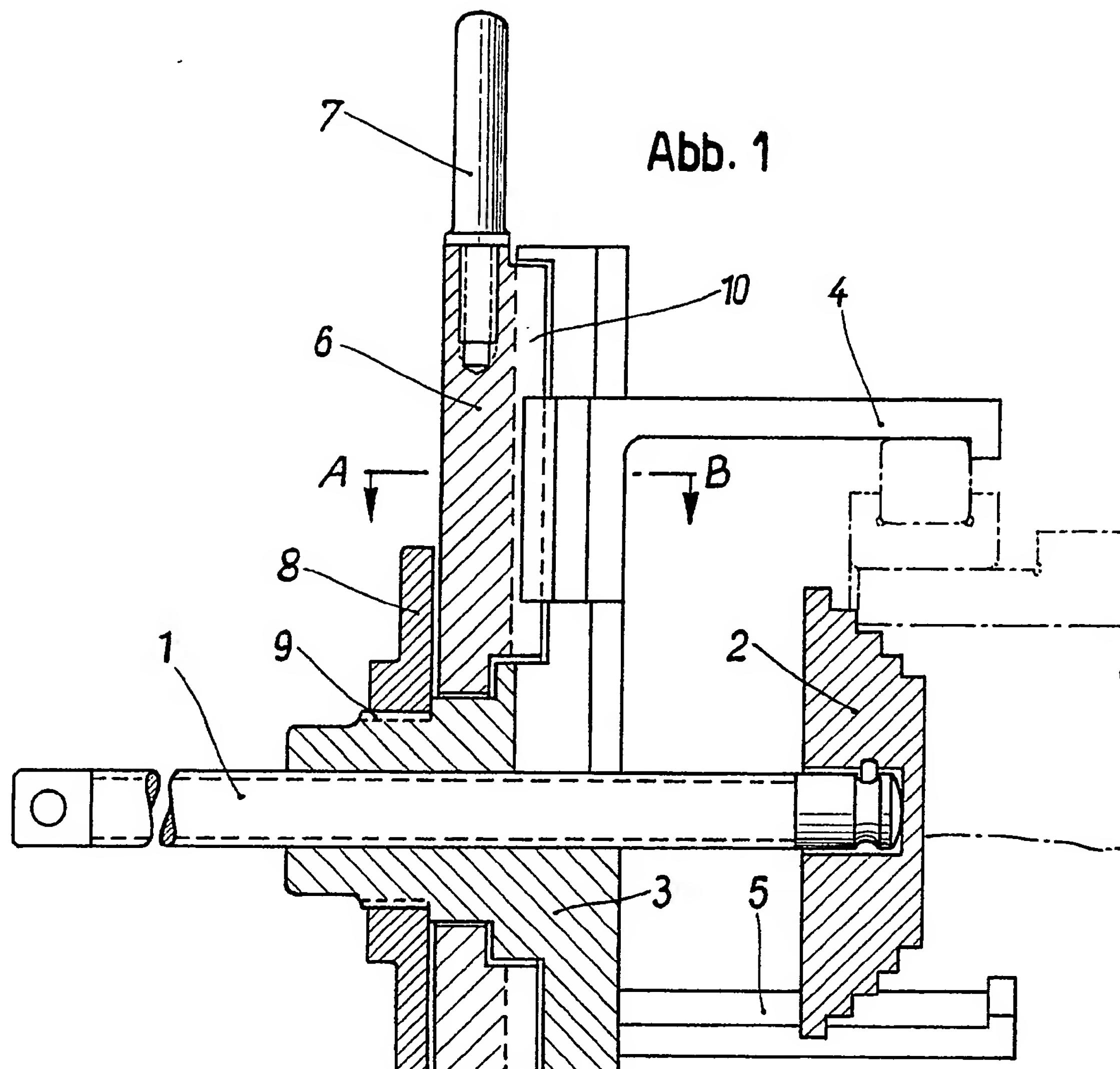


Abb. 2

